Zeitschrift für Desinfektions- und Gesundheitswesen

Verlagsanstalt Erich Deleiter, Dresden-A. 16, Postscheckkonto Dresden 936 - Jährl. Bezugspreis: Ausg. A 30 RM, Ausg. B 24 RM

23. Jahrgang ZDG, Heft 3, Ausgabe A März 1931

Einiges über die hygienische und sozialhygienische Lage schwedischer Kohlenarbeiter.

Von Dr. **Hans Löwenstädt**, wissenschaftl. Oberassistent am Pr. Hyg. Institut in Landsberg (Warthe).

(Mit 1 Abbildung.)

Die wirtschaftliche Notlage, in der sich gegenwärtig unsere deutsche Nation befindet, droht unsere hygienischen Verhältnisse immer mehr zu gefährden. Die Inanspruchnahme großer Teile des Einkommens der Arbeitgeber sowie der Arbeiter für das Steueraufkommen, die Arbeits- und Verdienstlosigkeit großer Menschenmassen scheint es immer mehr unmöglich zu machen, den Erfordernissen körperlicher und seelischer Hygiene in befriedigender Weise Rechnung zu tragen. Ein Beweis dafür ist die immer noch in weitem Maße bestehende Notwendigkeit, in großem Umfange Wohnungen zur Benutzung zuzulassen, welche auch den geringsten Anforderungen an Versorgung mit Licht und Luft in keiner Weise entsprechen. Man pflegt diese Übelstände auf die große derzeit herrschende Weltwirtschaftskrise zurückzuführen. Wenn dies richtig ist, dann müßten sie sich offenbar, wenn auch in erheblich geringerem Maße, auch in den nicht unmittelbar am Kriege beteiligt gewesenen Ländern finden. Um dies zu prüfen, habe ich gelegentlich eines Aufenthaltes in Schweden versucht, einen Überblick über die hygienische und soyzialhygienische Lage der dortigen Kohlengrubenarbeiter zu erhalten.

Das Kohlenvorkommen in Schweden ist auf ein verhältnismäßig kleines Gebiet in der Provinz Schonen beschränkt und umfaßt die Gruben in Höganäs, Billesholm, Bjuv, Skromberga, Hyllinge, Ormastorp und Gunnarstorp. Sämtliche Gruben gehören der Höganäs-Billesholm Aktiebolag, welche damit das Lieferungsmonopol für ganz Schweden besitzt. Durch das freundliche Entgegenkommen von Herrn Kreisarzt Dr. Alling, dem ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche, wurde es mir ermöglicht, die Verhältnisse in der am Übergange des Sundes in das Kattegatt gelegenen Stadt Höganäs näher zu studieren.

Arbeitsort. Am Nachmittag des 3. September nach Schichtschluß fuhr ich auf Zeche Prinz Gustav Adolf in Höganäs ein. Die Stollen dieser Zeche liegen nicht sehr tief — etwa 120 m unter dem Erdboden. — Sie sind sehr feucht, und schon im Einfahrtsschacht fällt das reichlich herunterrieselnde Wasser auf. Es werden denn auch, wie Alling[1] angibt, in den 17 Schächten des schwedischen Kohlenreviers je Tonne Kohlen 35 Tonnen Wasser gefördert. Über dessen Verwendung berichte ich weiter unten. Die Beleuchtung der Stollen erfolgt in der Hauptsache durch elektrisches Licht und — ein ganz ungewöhnlicher Anblick — durch offene (!) Flammen, welche z. T. von den Bergleuten an den Kopfbedeckungen getragen werden. Die Möglichkeit mit offenen Lichtern zu arbeiten, ist dadurch gegeben, daß Methangas in diesen Gruben niemals auftritt, ebensowenig Kohlensäure. In der von Alling gegebenen Zusammenstellung für die Zeit von 1800-1888 für die Gruben in Höganäs findet sich nicht ein einziger Unfall durch explosible oder giftige Gase. Die Luft hat eine Temperatur von etwa 12 Grad, erscheint angenehm kühl und keineswegs feucht. Über die Staubentwicklung kann ich mich nicht aussprechen, da ich, wie erwähnt, nach Arbeitsschluß einfuhr, doch konnte ich so viel bemerken, daß nirgends auf den Gegenständen (Förderwagen usw.) eine größere Schicht von Kohlenstaub zu bemerken war. Neben den Kohlen enthalten die Stollen noch Schiefer und Ton. Insbesondere wird der Ton noch gewerblich verwendet. Die Grubenbahnen werden durch Seilbetrieb befördert.

Die Umkleide- und Reinigungsräume der Arbeiter bilden einen zusammenhängenden geheizten Komplex. In den letzteren sind eine Reihe kleiner durch Wände getrennter gekachelter Vertiefungen vorhanden, zu deren jeder eine Brause gehört. Außerdem steht den Bergleuten die nur für die Arbeiter erbaute Badeanstalt in Höganäs zur Verfügung. Dieselbe enthält ein kleines Schwimmbassin von etwa 50 qm Schwimmfläche, das natürlich für sportlichen Betrieb zu klein ist, aber immerhin die Möglichkeit zu Schwimmübungen bietet. Außerdem werden in gut gehaltenen Badezellen — überall emaillierte Wannen — Reinigungsbäder verabfolgt. Der Preis eines Schwimmbades beträgt 10 Öre, eines Wannenbades 35 Öre. Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, daß Höganäs 7 000 Einwohner besitzt, von denen 2 000 Arbeiter sind, von den letzteren wieder rund 500 Bergarbeiter. An Unbemittelte können Schwimmbäder auch unentgeltlich verabfolgt werden.

Wohnungen wurden von uns sowohl im alten wie neuen Teile der Stadt besichtigt. Im alten Teile herrscht begreiflicherweise die Miets-

[1] Alling, G.: Kohlengrubenarbeit und Tuberkulose in Schweden. Lund Gleerupska Universitets-Bokhandeln.

kaserne vor, d. h. die geschlossene Bauweise, während in den neuen Teilen fast ausschließlich die offene Bauweise zur Anwendung kommt. Die nach letzterer Art gebauten Häuser sind teils für eine, teils für vier Familien eingerichtet. Zwischentypen findet man wenig. In den Mietskasernen sowie in den 4-Familenhäusern ist der beliebteste Wohnungstyp 2 Zimmer und Wohnküche. Die Räume sind von mittlerer Größe, vielleicht ein klein wenig größer als in unseren Neubauten üblich. In den alten Bauten liegen sie z. T. zu ebener Erde, während ich Wohnungen unter dem Straßenniveau nicht gesehen habe. Allerdings erscheint die Anwendung des genannten Wohnungstyps etwas schematisch. Für Familien von 3 oder 6 Köpfen bedeutet dieser Wohnraum ein den hygienischen Erfordernissen entsprechendes Unterkommen, während er für größere Familien offenbar eng erscheint. Aber für solche steht eine größere Zimmerzahl

nicht ohne weiteres zur Verfügung. Die von uns besichtigten Wohnungen im alten Teil waren in jeder Beziehung sauber und ordentlich gehalten. Die Bewohner machten einen körperlich wie seelisch gesunden Eindruck. Die Miete dieser Wohnungen wird zum großen Teile von der Gesellschaft getragen, denn die von den Arbeitern zu zahlende Höchstmiete beträgt 48 Kronen je Jahr für 2 Zimmer und Wohnküche.

Nicht weniger als 70 vH der Arbeiter besitzen eigene Familienhäuser. Ein solches einem Kohlenhäuer gehöriges Haus stellt die beigefügte Abbildung dar. Es kostet etwa 13 000 Kronen, von denen die Hälfte den Arbeitern von den Sparbanken zu etwa 3 vH geliehen wird. Die Aufbringung des Restes erscheint nicht übermäßig schwierig, wenn man bedenkt, daß die Arbeiter mit 14 Jahren die Arbeit aufnehmen und daß sie durchschnittlich 8-10 Kronen je Tag bei $7^1/_2$stündiger Arbeitszeit verdienen. Die Steuerabzüge vom Arbeitslohn sind mir allerdings nicht bekannt. Auf alle Fälle erscheint dieser Lohn aber hoch genug, um das Baugeld für ein eigenes Haus in einer nicht allzu langen Zeit beschaffen zu können, was ja auch, wie erwähnt, in großem Umfange geschieht.

Zur Wasserversorgung dient das obenerwähnte, aus den Gruben geförderte Wasser, das durch Sandfilter und Enteisenungsanlage für Trinkzwecke brauchbar gemacht wird. Es ist allerdings in seiner Menge nicht ganz hinreichend (4 000 Liter je Minute), und es wird daher zur Zeit im Kullengebirge zwischen Höganäs und dem Seebad Mölle eine weitere Wassergewinnungsanlage erbaut. Zur Abwässerbeseitigung dient das Untergrundberieselungsverfahren. Da der Ort auf etwa 3 m tiefem sehr trockenem Sandboden steht, und der Untergrund zu der ganz nah gelegenen See abfällt, erscheint dieses Verfahren offenbar als die Methode der Wahl.

Es sei noch erwähnt, daß die Arbeiterschaft von 59 Jahren ab pensionsberechtigt ist. Die Pension beträgt bis 600 Kronen im Jahr. Ein besonderer Beitrag für diese Altersversicherung wird von den Arbeitern nicht erhoben. Für die Ehefrau kann eine Witwenpension erworben werden, welche bis 400 Kronen im Jahre beträgt. Hierfür ist von dem Arbeiter ein Beitrag von 1.50 Kronen je Monat zu leisten.

Sämtliche Arbeiter werden bei der Anstellung ärztlich untersucht. Von der Anstellung bis zur Vollendung des 18. Lebensjahres ist diese Untersuchung einmal jährlich zu wiederholen. Dann werden die Leute gewöhnlich dienstpflichtig und beim Militär abermals untersucht. Späterhin haben sie freie ärztliche Beratung. Die Kosten werden von der Aktiengesellschaft getragen, welche festbesoldete Ärzte anstellt.

Alles in allem erscheinen die Lebensverhältnisse der schwedischen Bergarbeiterschaft als ganz überraschend günstige und der — allerdings flüchtige — Eindruck, den ich sowohl bei meinen Besuchen auf der Zeche wie in den Wohnungen vom Aussehen und der Stimmung der Leute erhalten konnte, stimmte damit vollkommen überein. Es fragt sich, wie das möglich ist. Es ist kein Zweifel, daß die Höganäs-Billesholm-Aktiebolag für die Pflege der hygienischen und sozialhygienischen Verhältnisse ihrer Arbeiter sehr erhebliche Lasten auf sich genommen hat. Man könnte vielleicht annehmen, daß die genannte Gesellschaft, welche, wie bereits erwähnt, die sämtlichen Kohlenbergwerke Schwedens und damit das Lieferungsmonopol für das ganze Land besitzt, durch eine erhebliche Monopolrente die Mittel hierfür wieder einzubringen sucht. Eine kurze Überlegung zeigt, daß in dem außerordentlich kalten Lande ein solches Verhalten die ernstesten Folgen für den Gesundheitszustand der Bevölkerung haben müßte, und der Kohlenpreis 1 Krone 5 Öre je Zentner bester Kohle — etwa 1,20 RM in deutschem Gelde — scheint für diesen Verdacht keine Stütze zu bieten. Als einzige Erklärung bleibt die Vermutung, daß infolge des erwähnten kalten Klimas der Umsatz ein so hoher ist, daß die Mittel zu den erwähnten hygienischen und sozialhygienischen Maßnahmen aufgebracht werden können.

Was die Folgen dieser Fürsorgemaßnahmen für den Gesundheitszustand der erfaßten Bevölkerung betrifft, so möchte ich betreffs der sehr günstigen Lage in bezug auf die Tuberku-

lose hier wieder auf das bereits erwähnte ausführliche Werk von Alling verweisen. Bezüglich sonstiger Erkrankungen möchte ich aber doch die Angaben in dem genannten Werk erwähnen, daß eine eigentliche Berufskrankheit bei den Arbeitern überhaupt nicht festzustellen ist. Ebensowenig war bei den Kohlengrubenarbeitern ein besonderes Vorwiegen von Bronchitiden, Pneumonien, Grippe oder akutem Gelenkrheumatismus festzustellen. Jene mehr chronischen als Rheumatismus bezeichneten Erkrankungen zeigen ebenfalls keine deutliche Erhöhung gegen die übrige Bevölkerung. Verf. möchte sich als Erklärung hierfür auf Grund seiner Ortsbesichtigung der Ansicht von Alling durchaus anschließen, daß die tiefe Temperatur in den Stollen und die gute Durchwärmung in den Umkleide- und Waschräumen hier eine deutliche Schutzwirkung gegen die Erkältungsgefahr bilden, und daß ebenso die Entwicklung von Ankylostomalarven durch die tiefe Temperatur der Gruben verhindert wird. Nystagmuserkrankungen waren, wie ebenfalls Alling mitteilt, unter den schwedischen Bergarbeitern gar nicht festzustellen. Dagegen wird die Beschaffenheit des Gebisses im allgemeinen als schlecht bezeichnet. Durchschnittlich ist der Gesundheitszustand der schwedischen Bergarbeiter also recht günstig.

Es erhebt sich die Frage, inwieweit wir in Deutschland überhaupt in der Lage wären, ähnliche günstige Verhältnisse zu schaffen. Es ist nicht zu leugnen, daß hier manche Umstände vorliegen, welche von uns nicht nachgeahmt werden können, wie die tiefe Temperatur der Gruben und ihre Freiheit von Kohlensäure und schlagenden Wettern.

Andere Grundlagen der erwähnten sehr günstigen Verhältnisse scheinen mir aber darauf zu beruhen, daß die Gesellschaft durch ihre Monopolstellung für die Lieferung eines so unentbehrlichen Bedarfsartikels wie Kohle ein von wirtschaftlichen Erschütterungen beinahe unabhängiges, allerdings auch sehr reiches Absatzgebiet besitzt, das ihr eine Sicherheit der Einkünfte verleiht, wie sie bei großer Konkurrenz viel schwerer zu erzielen ist, wodurch ihr nun wieder die Möglichkeit gegeben wird, große Summen, die sonst als Rücklagen verwendet werden müßten, für die hygienischen und sozialhygienischen Bedürfnisse ihrer Arbeiter auszusetzen. Inwieweit durch Monopolisierung der Kohlenproduktion auch anderweit solche Möglichkeiten geschaffen werden könnten, kann ich an dieser Stelle nicht erörtern. Zunächst erscheinen die Summen, welche für das Wohl der Arbeiterschaft ausgesetzt werden, nicht unbeträchtlich, aber das Ergebnis zeigt, daß sie sich gut rentieren. Es wird dadurch eine körperlich und geistig gefestigte und vor allem sehr zufriedene Bevölkerung geschaffen, in der Unruhe und Zwietracht und politische Umsturzbewegungen keinen Boden finden können.

Auch in Deutschland finden wir derartige mustergültige hygienische Verhältnisse bei den Bergarbeitern der Saargruben. Es ist das Verdienst von Bergrat Hilgers gewesen, die Siedlung der Bergarbeiter in großzügigster Weise gefördert und durchgeführt zu haben. Wandert man durch das Saargebiet, so kommt man überall durch schmucke Dörfer, welche nicht etwa Bauerndörfer, sondern Bergmannsdörfer sind. Jeder Bergarbeiter hat hier sein Einfamilienhaus mit entsprechendem Stück Land als Eigentum. Auf den Gruben selbst war zu deutscher Zeit in mustergültigster Weise für die Hygiene der Bergarbeiter Sorge getragen worden.

Der Bakterienkrieg.

Von Dr. **Alexander Lusztig**, Frankfurt a. M.

(Eingegangen 12. 6. 30.)

Trotz aller edlen Bestrebungen der letzten Dezennien müssen die Aussichten für die Anbahnung des ewigen Friedens noch lange Zeit hindurch als illusorisch angesprochen werden. Das Naturgesetz des Daseinkampfes bewahrt auch heute noch seine Gültigkeit sowohl für das Individuum wie für die Völkerscharen, nur an Stelle der früheren häufigen Fürstenkriege, deren Ursprung oft in der Ruhmsucht der Monarchen zu suchen war (als eklatantes Beispiel dienen hier die Napoleanischen Kriege), treten die aus nationalen Interessen geführten Volkskriege. Die mosaikartige Gliederung des europäischen Kontinents durch die alten und neuen Staaten, welch letztere ihre Entstehung vielfach der auf ethnologischer, geographischer und historischer Unkenntnis und Böswilligkeit aufgebauten Friedensverträgen zu verdanken haben, aber auch die politischen Konstellationen anderer Weltteile sind nur geeignet, die wirtschaftlich-nationalen Gegensätze unter den Völkern zu stabilisieren und womöglich zu vertiefen. Nach allen Leiden des Weltkrieges bleibt die Kriegspsychose bei den meisten Nationen bestehen, durch die Ungerechtigkeiten der Nachkriegszeiten noch gefestigt, und so ist wohl verständlich, daß die verantwortlichen Organe aller, auch der neutralen Staaten, ihre Völker, insbesondere die neuen Generationen, schon jetzt mit allen Eventualitäten rechnend, für einen Verteidigungskrieg vorbereiten und erziehen.

Auch der Zukunftskrieg wird die denkbar größte Kraftentfaltung und die gesamte Energie des Volkes und des einzelnen beanspruchen. Das Kriegswesen wird sämtliche zweckmäßigen Errungenschaften der Technik und anderer Wissenschaften als geeignete Kampfmittel in seine Dienste stellen. Schon in der zweiten Periode des Weltkrieges gewannen sowohl die Fortschritte auf technischem Gebiete in Form von schweren, weittragenden Geschützen und

in der Entwicklung des Flugzeug- und Tankwesens, sowie auch manche chemische Stoffe bei den Gas- und Flammenwerferangriffen von Tag zu Tag an Bedeutung. Es ist leicht vorauszusehen, daß auch der Zukunftskrieg an der Front des Luft- und Gaskrieges mit besonderer Heftigkeit toben wird. Nach Erfahrungen des letzten Weltringens marschiert der Humanismus keinesfalls parallel mit den kulturellen Fortschritten der Menschheit, vielmehr ist zur Erreichung des Kriegszieles auch heute noch jedwedes Kampfmittel erlaubt wie in den früheren Jahrhunderten. So ist es wohl möglich, daß die Kriegsführung außer den erwähnten zwei Fronten noch neue und bisher bewußt nicht angewandte Elemente in ihre Dienste stellen wird: die krankheitserregenden pathogenen Bakterien. So kann sich neben der Kriegschemie eine neue Wissenschaft, die Kriegsbakteriologie, entwickeln.

I. Die Bedeutung der Bakterien in früheren Feldzügen.

a) Kriegsseuchen.

In welch hohem Maße die Kriegsfähigkeit der Truppen durch infektiöse Krankheiten beeinflußt wird, hierzu liefert die Weltgeschichte genügend Beispiele. Die kriegführenden Armeen mußten stets an zwei Fronten kämpfen, gegen den Feind und gegen die Seuchen, und oft war der unsichtbare Feind gefährlicher und gefürchteter wie der gepanzerte und bewaffnete Gegner. Gab es doch Feldzüge in den vergangenen Zeitaltern, wo die durch Krankheiten verursachten Verluste jene durch Waffengewalt bei weitem überschritten. In folgendem soll die verheerende Rolle der Kriegsseuchen in den wichtigsten Kriegen wiedergegeben werden.

In den Feldzügen der alten Geschichte, von welchen historische oder dichterische Aufzeichnungen überliefert worden sind, spielte die Pest die größte Rolle. Nach der poetischen Erzählung in Homers Ilias über die Belagerung Trojas sandte der Gott Apollo, Freund der Trojaner, seine vergifteten Pfeile auf die von ihm gehaßten Griechen, von denen viele nach kurzer Krankheit dahinstarben. Nach Angabe der Bibel starben in dem Kriege der Israeliten gegen die Philister von letzteren 50 000 Krieger in einer Nacht bei gleichzeitigem Erscheinen großer Rattenherden. Als Sühnegeschenk für die eroberte Bundeslade sandten die Philister drei goldene Beulen und drei goldene Mäuse den Leviten zu, ein Beweis, daß es sich hier um wirkliche Beulenpest gehandelt hatte.

Im jüdisch-assyrischen Kriege 700 v. Chr. forderte die Pest nach Beschreibung Herodots 85 000 Menschenopfer und auch im peloponnesischen Kriege 430 v. Chr. wütete die Pest in Athen und Umgebung. Die großen Pestseuchen der späteren Jahrhunderte, und zwar die justinianische Pest im 6. sowie die Seuchen des 9. und 10. Jahrhunderts, ebenso die schrecklichste aller Epidemien, „Der schwarze Tod" im 14. Jahrhundert, welche binnen drei Jahren 25 Millionen Menschen dahinraffte, standen mit kriegerischen Ereignissen nicht in Verbindung. Die hygienischen und quarantänen Maßnahmen der modernen Zeiten bekämpften diese Geißel der Menschheit so, daß Mitte des 18. Jahrhunderts der europäische Kontinent, abgesehen von kleinen Herden im Osten und Süden, pestfrei war. Im Weltkriege verlor die Pest völlig ihre frühere Bedeutung, und es wurde in der deutschen Armee während der ganzen Kriegsdauer nur in einem einzelnen Falle Pest festgestellt.

Kaum wurde Europa von dieser schrecklichen Seuche befreit, als im Anfang des 19. Jahrhunderts aus dem vorderen Indien, von den Ufern des Ganges, ein apokalyptischer Reiter nach dem Westen seinen Einzug hielt. Cholera, Krieg und Hungersnot sind unzertrennliche Kameraden und im Volksmunde noch heute untrennbare Begriffe. Im Jahre 1817 verließ die Seuche ihre Urquelle, wo sie seit Jahrhunderten heimisch war, und nachdem sie von den 10 000 Mann Besatzung der englischen Expeditionstruppen 7 000 verzehrt hatte, zog sie von Bengalen aus nach Europa und Amerika. Als ständiger Begleiter der kommenden Feldzüge verursachte die Seuche im russisch-polnischen Kriege 1831, im ungarischen Freiheitskampfe gegen die Österreicher und Russen 1848/49 sowie im schleswig-holsteinschen Kriege 1850/51 bei den kämpfenden Armeen schwere Verluste.

Besonders verhängnisvoll war das Erscheinen dieser Kriegsseuche im Krimkriege 1854/56 bei den französischen Truppen, die in sanitärer Hinsicht äußerst mangelhaft vorbereitet und ausgerüstet waren. Die hygienische Einstellung der Truppenführer war hier tatsächlich derart mangelhaft, daß bei den ersten, durch die Seuche veranlaßten Rückmärschen, noch vor Fühlungnahme mit den feindlichen russischen Truppen, die zur Vorhut zählenden Baschi-Boschuks ihre Choleraleichen in die Brunnen warfen und so trotz den inzwischen durchgeführten Gesundheitsmaßnahmen die nachziehenden eigenen Truppenteile infizierten. Die Gesamtzahl der Erkrankungen bei den Franzosen betrug 20 400 mit 11 200 Todesfällen bei einem Waffenverlust von 46 000. Die englischen Verluste waren dank der rechtzeitig angeordneten hygienischen Maßnahmen bedeutend geringer. Bei einem Verlust von 18 000 Mann durch Waffen erkrankten 7 500 und starben 4 500 an Cholera. Die Verluste der Türken und Piemontesen sind nicht bekannt. Die Verluste der russischen Truppen waren infolge der isolierten Lagerverhältnisse gering — bei 7 000 Erkrankungen 3 500 Todesfälle —, doch griff hier die Seuche auf das Hinterland über und wurde zur richtigen Volksepidemie. Es erkrankten 342 000 Menschen der Zivilbevölkerung, davon starben 124 000.

Im deutsch-österreichischen Kriege 1866 breitete sich die Seuche von kleinen Choleraherden des Kriegsschauplatzes durch die notwendigen

Truppenverschiebungen in der auch sonst sehr ungünstigen Jahreszeit bald stark aus. Trotz großzügiger Vorkehrungsmaßnahmen gewann die Epidemie infolge des raschen Vormarsches, welcher eine Lagerhygiene und Desinfektion unmöglich machte, sowie durch Ansammlung kranker und verwundeter Soldaten in unzureichenden Räumen rasch an Ausdehnung. Die Verluste der preußischen Armee waren durch Waffen 3 500, durch Cholera 4 500, jene der Österreicher durch Waffen 8 900, durch Krankheiten 10 000. Auch verbreitete sich die Cholera mit großer Geschwindigkeit in den von dem Kriege heimgesuchten Landesteilen; in Böhmen fielen ihr 30 000, in Mähren 50 000, in Ungarn 30 000 und in Preußen 120 000 Menschenleben zum Opfer. Die gewaltige Ausdehnung der Kriegsseuche bei den Truppen und bei der Bevölkerung zählte wohl eine nicht zu unterschätzende Rolle bei dem raschen Friedensschluß.

Auch im Balkankriege 1912/13 verlor die bulgarische Armee 6,2 vH ihrer Iststärke an der Seuche, und zwar erkrankten 296 000 Mann mit 6,8 vH Mortalität, während die Verluste der Türken an Cholera und abdominalen Erkrankungen, wenn auch genaue Daten fehlen, so doch auf 40 000 geschätzt werden können.

Im Weltkriege flackerte die Cholera durch Einschleppung aus den östlichen Seuchenherden auf allen Kriegsschauplätzen und in allen Ländern auf. Besonders stark waren die auf dem Balkan kämpfenden österreichisch-ungarischen Truppen sowie die deutschen kleinasiatischen Armeen heimgesucht, aber auch die übrigen Truppenteile der Mittelmächte wurden durch die infizierten Gebiete Russisch-Polens sowie durch die zahlreichen Kriegsgefangenenlager wiederholt gefährdet. Dank der strengen hygienischen Maßnahmen und insbesonders der systematischen Schutzimpfungen gelang es, die Seuchengefahr stets zu lokalisieren, und überall da, wo die Disziplinen der Kultur durchgeführt werden konnten, entwickelte sich die Cholera nirgends zur Volksepidemie. Trotz der langen Dauer des Weltkrieges und des durch Strapazen und Unterernährung geschwächten Soldatenmaterials betrug die durch Erkrankungen verursachte Mortalitätsziffer nur 8 vH der Truppenverluste. So starben in Deutschland von 13,25 Millionen mobilisierten Militärpersonen bei einem Gesamtverlust von rund 1 883 000 155 000 an Krankheiten, davon nur 1 800 an der Cholera.

Nur dort, wo Revolution und Chaos in der sozialen Ordnung die Durchführung sanitärer Maßnahmen auf lange Zeit unmöglich machten, wo auch die anderen apokalyptischen Reiter Hunger und Elend Herr über weite Landesteile wurden, dort wie in dem revolutionären Rußland fand die Cholera weite Ausdehnung und forderte unzählige Opfer in allen Schichten der Bevölkerung. Seit 1923 ist Europa von der Cholera wieder befreit, und die Seuche zog sich in die alten epidemischen Zentren nach Asien zurück.

Eine ebenso gefürchtete, jedoch noch unheimlichere Kriegsseuche wie die Cholera war seit altersher das Fleckfieber, Flecktyphus, Typhus exanthematicus. Als unzertrennlicher Begleiter langdauernder Kriege erhöhte dieser „Kriegstyphus", auch „Hungertyphus" genannt, das allgemeine Elend in den verwüsteten Ländern. Unheimlich war der Charakter der Krankheit, denn sie flammte nur dort auf, wo soziales Elend und Hungersnot die Bevölkerung schon hinreichend plagten, besuchte nur die armseligen Hütten und vermied sorgfältig die Paläste der Reichen. Zur Zeit der anderthalb Jahrhunderte andauernden türkischen Kriege war die Seuche als Morbus hungaricus oder Febris pannonica bezeichnet, ein ständiger Bewohner des vielgeplagten Ungarlandes. Im dreißigjährigen Kriege waren die deutschen Länder am meisten von der Seuche heimgesucht.

Am meisten litt die Bevölkerung Europas an Flecktyphus zur Zeit der napoleanischen Kriege, wo die Seuche infolge der andauernden Truppendurchzüge und Einquartierungen ein wahrer Landesschrecken wurde. Nach der Schlacht bei Austerlitz 1805 infizierten die zurückziehenden russischen und österreichischen Truppen Böhmen, Mähren, Galizien, Ungarn und nachher auch Bayern, Baden und das Elsaß. Das badische Korps verlor bei der Belagerung Danzigs den dritten Teil seiner Iststärke. Während der Belagerung von Saragossa 1809 erlagen 42 000 Menschen der Seuche. Auch die Schweden verloren in diesem Jahre in ihrem Feldzug gegen Dänemark und Rußland 40 vH ihrer Westarmee, noch bevor ihre Truppen mit dem Feinde in Berührung kamen.

Den größten Sieg errang der Flecktyphus, unterstützt durch seinen treuen Begleiter, die Dysentherie, im Jahre 1812 durch die Vernichtung der stolzen, bisher unbesiegten napoleanischen Armee. Schon bei dem Vormarsche, vor Fühlungnahme mit den Russen, wurden die Reihen der Franzosen durch den Gewaltmarsch, in Verbindung mit mangelhafter Verpflegung, schmutzigem Trinkwasser und schlechten Lagerverhältnissen, durch die Seuchen stark gelichtet. Der Zustand verschlimmerte sich bedeutend nach der blutigen Schlacht bei Borodino am 7. September infolge Zusammendrängens der Gesunden und Verwundeten mit den Typhus- und Ruhrkranken, und noch mehr nach dem Einmarsch in das abgebrannte Moskau. Die stolze „Grande Armee" wurde allmählich eine „Typhus-Armee", welche von Moskau bis zur Weichsel die Straßen und Felder mit ihren Leichen bedeckte. Mit 647 000 Mann hatte Napoleon Rußland im Mai 1812 angegriffen, mit 80 000 Mann trat er am 19. Oktober den Rückzug von Moskau an, und nur noch 8 400 Mann zählte seine Armee bei dem schweren Übergang über die Beresina vom 22. bis 28. November. Seine Kranken überließ er der Gnade der Russen, dem verlassenen Lande ließ er den

Flecktyphus zurück. Nun begann die Seuche ihre Ernte auch unter den Russen, und in Wilna wurden in einem halben Jahre 55 000 Tote zu Grabe getragen.

Nach der Schlacht bei Leipzig am 16. Oktober 1813 verlor das französische IV. Korps während des Rückzuges in einem Monat 15 000 Mann von 30 000, die Besatzung von Danzig 30 000 von 40 000, und in Mainz starben 18 000 Soldaten und der zehnte Teil der Bevölkerung an Flecktyphus. Am schrecklichsten wütete die Seuche in Torgau, wo ihr in 5 Monaten über 20 000 Menschen erlagen. Niedner schildert die Lage mit folgenden Worten: „Entsetzlich wurde der Zustand der Lazarette. Sie waren bald nur noch mit Kloaken vergleichbar. Die Abtritte, in welche selbst Leichen gestürzt wurden, liefen über und bedeckten Korridore und Treppen mit ihrer Jauche. In den Krankensälen konnte man vor Kot die Türen kaum öffnen und mußte sich mühsam einen Weg zu den hilflos zwischen den Leichen bereits Verstorbener liegenden Kranken bahnen. Von quälendem Durst gepeinigt, stürzten viele Kranke auf die Straße, um dort zu verschmachten. Die französischen Hospitalbeamten — durch die bestehende Not demoralisiert — zeigten sich völlig hilflos; das Pflegepersonal, aus der Hefe des Volkes zusammengerafft, trug mehr zur Peinigung der Kranken bei als zu ihrer Hilfe. Sollen doch selbst noch Lebende aus den Krankensälen auf die zur Aufsammlung der Leichen bestimmten Wagen geworfen worden sein." Aber auch andere Ortschaften zwischen Mainz und Paris waren stark verseucht, und erst nach dem Friedensschluß 1815 begann die Seuche allmählich zu erlöschen.

Bei den späteren Feldzügen wütete das Fleckfieber besonders verheerend im Krimkriege, wo die Seuche, unterstützt durch die schlechten Boden-, Verpflegungs- und hygienischen Verhältnisse der französischen Truppen, noch mehr Opfer forderte wie die Cholera. Es erkrankten von den Franzosen 12,5 vH der Iststärke, rund 35 000 Mann, an Flecktyphus; davon starben 17 500 gegenüber 20 000 Mann Verluste durch die Waffen. Die gut gepflegte und in sanitärer Hinsicht viel besser ausgerüstete englische Armee blieb während des ganzen Feldzuges von der Seuche verschont. Enorm waren die Verluste der Russen, wo diese Seuche auch auf die Zivilbevölkerung übertragen wurde, und es werden die Verluste auf rund 630 000 Menschen geschätzt.

Wieder flammte der Flecktyphus im russisch-türkischen Kriege 1877/78 auf, wo er ebenso wie im Krimkriege unter den Russen wütete, die infolge mangelhafter Verpflegung, schlechter Kleidung und Unterkünfte für die Seuche besonders disponiert waren. Bei einer Iststärke von etwa 225 000 Mann erkrankten 48 000 und starben 16 500 an der Seuche.

Durch die grundlegenden ätiologischen Forschungen der letzten Vorkriegsjahre verlor das Schreckenswort „Flecktyphus" im Weltkriege seinen früheren grauenvollen Klang. Durch die Entdeckung, daß nur die menschliche Laus, welche bereits Blut eines Kranken gesogen hat, als Überträger der Krankheit in Frage kommen kann, wurde der Vorbeugung die Richtung gegeben. Wiederholt wurde das Fleckfieber durch russische Kriegsgefangene nach Deutschland eingeschleppt, und oft trat die Seuche plötzlich in den Gefangenenlagern auf, doch betrug die Mortalität im deutschen Heere in den ersten Kriegsjahren nur 0,03 vH der Iststärke, und diese Zahl stieg, durch intensivere Berührung mit der östlichen Bevölkerung, allmählich auf 0,3 vH im Jahre 1918. Nur auf dem Balkan konnte die Seuche festen Fuß fassen, wo sie im Jahre 1914 150 000 Mann dahinraffte und insbesondere unter den österreichisch-ungarischen Kriegsgefangenen ihre Opfer suchte. Auch in Rumänien wurde der Flecktyphus infolge der schlechten sanitären Verhältnisse eine Kriegsseuche. Alle anderen kriegführenden Völker blieben dank Einführung von Entlausungsstationen und sonstiger hygienischer Maßnahmen im Feld wie im Hinterlande von der Seuche verschont.

Von den übrigen Epidemien waren die infektiösen, abdominalen Erkrankungen: Ruhr, Typhus und paratyphöse Erkrankungen, die den menschlichen Organismus oft vereint angreifen, sowie in vielen Distrikten die Malaria, ständige Begleiter der Kriegsscharen. Die anderen Plagegeister, wie Skorbut und Pocken, haben ihre frühere Bedeutung durch die Fortschritte der medizinischen Wisesnchaft gänzlich verloren.

Die Bazillenruhr gehört zu jenen Epidemien, die seit altersher als ständiger Begleiter der kämpfenden Armeen diesen oft empfindlichere Verluste beibrachten wie die feindlichen Waffen. In allen Feldzügen des Mittelalters wütete die Dysenterie mit besonderer Heftigkeit, und oft fielen ihr auch Heeresführer, ja sogar gekrönte Häupter zum Opfer. Während der türkischen Kriege bei der Belagerung von Buda 1526 tötete die Seuche 20 000 Mann der vereinigten christlichen Armeen. Große Opfer forderte die Ruhr in den russischen Feldzügen in den Jahren 1806 07 und beim Vormarsch Napoleons gegen Rußland, wo 80 000 Mann an der Seuche erkrankten, viele der Franzosen dahinstarben, und sie andererseits durch Abschwächung des menschlichen Organismus weite Pforten dem Flecktyphus öffnete. Kälte und feindliche Waffen dezimierten stark die Reihen der braven Truppen, doch der größte Feind waren die Mikroorganismen des Fleckfiebers und der Ruhr.

Im Krimkriege ergriff die Ruhr vorzugsweise die englischen Truppen und brachte ihnen bei 7 880 Erkrankungen 2 140 Todesfälle. Reiche Ernte fanden die Seuchenerreger im amerikanischen Bürgerkriege 1861/65. In den fünf Kriegsjahren wurden in dem unierten Heere über 300 000 Erkrankungen festgestellt mit 10 000 Todesfällen. Viel größer waren die Verluste durch den Unterleibstyphus, an welchem rund

Tabelle I.

Feldzug	Tod durch							
	Cholera	typhöse Erkrankungen	Ruhr	Pocken	Malaria	Skorbut	Summe	Tod durch Waffen
1809 Krieg der Engländer gegen Holländer (Engländer)					4 175		4 175	247
1854/56 Krimkrieg, Franzosen	11 196	17 515			1 795	1 109	31 615	20 240
Engländer	4 573		2 143		375	291	7 382	1 761
1859/60 Italienischer Krieg (Franzosen)		136	116		46		298	3 664
1861/65 Amerikanischer Bürgerkrieg (Unierte)		38 843	9 431	7 058	10 063		61 395	11 003
1864 Krieg zwischen Dänemark gegen Preußen und Österreich (Preußen)		193					193	738
1866 Deutscher Krieg (Preußen)	4 529	379					4 908	4 450
1870/71 Deutsch-franz. Krieg (Deutsche)		8 789	2 380	278			11 447	25 278
1877/78 Russisch-türk. Krieg (Russen)		43 985	13 095	83	1 293	338	58 794	34 742
1878 Bekämpfung des Aufstandes in der Herzegowina (Österreicher)		181	27	12	32		252	73
1884/86 Krieg der Franzosen in Tonkin (Franzosen)	1 416	77	60		46		1 599	89

35 000 Menschen starben. Die Malaria forderte 10 000, die Pocken über 7 000 Todesfälle. Die Gesamtverluste der unierten Armeen an infektiösen Erkrankungen betrugen 61 400, die durch Waffen 110 000. Die Südarmee erlitt infolge ungünstiger sanitärer Verhältnisse bedeutend größere Verluste durch die Kriegsseuchen, genaue Daten stehen hier nicht zur Verfügung.

Im deutsch-französischen Kriege 1870/71 wurde die deutsche Feldarmee stark von Typhus und Ruhr heimgesucht. An Ruhr erkrankten 38 600, also 6,1 vH der Iststärke mit 2 300 Todesfällen. Viel empfindlicher waren die durch den abdominalen Typhus verursachten Verluste mit 8 800 Toten, wozu noch 280 Todesfälle an Pocken kamen.

Schrecklich waren die Seuchenverluste der russischen Arme im russisch-türkischen Kriege, welche jene der mörderischen Schlachten bei weitem übertrafen. Die schlechten Transport- und Lagerverhältnisse, das Fehlen jeder Lagerhygiene und die allgemeine Desorganisation des Sanitätswesens boten den abdominalen Infektionskrankheiten günstigen Raum. Außer den 16 500 Flecktyphus-Toten verloren die Russen über 13 000 Mann an Ruhr, 27 000 an Unterleibstyphus, 1 300 an Malaria, so daß die Gesamtverluste durch Seuchen 59 000, die durch Waffen rund 35 000 betrugen. Die Erkrankungen erreichten die Höhe der Iststärke des ersten Heeres in Höhe von 200 000 Mann, so daß die russische Armee zweimal neu ersetzt werden mußte.

Im Weltkrieg entwickelten sich die Dysenterie und der Typhus zu den meistgefürchteten Seuchen, die oft auch in Form von Mischinfektionen auftraten. In der deutschen Armee erkrankten 120 000 Mann an Ruhr, doch dank der wirkungsvollen Schutzimpfungen verlief die Krankheit nur mit 6,75 vH Mortalität, es starben also insgesamt 8 050 Mann daran. Höher waren die prozentualen Verluste bei den typhösen Erkrankungen, die bei geringerer Ausbreitung 10 500 Todesopfer forderten. In den ungeimpften Abteilungen betrugen die Verluste 10 bis 15 vH, in manchen kleinen Truppen bis 40 vH, während die Verluste bei den Geimpften nur 6 bis 7 vH betrugen.

Obenstehende Tabelle I nach Niedner zeigt die Verluste der kriegführenden Armeen in den wichtigsten Feldzügen des 19. Jahrhunderts an Kriegsseuchen und durch Waffen.

Tabelle II.

Die Kriegsheere und ihre Verluste im Weltkriege 1914/18.[1]

Land	Mobilisiert		Tote	Verwundete
	in Zahlen	in Proz.		
Deutsches Reich	13 250 000	20,41	1 885 291	4 248 158
Österr.-Ungarn	8 321 850	16,54	1 524 062	1 833 450
Türkei				
Bulgarien			70 000	
Rußland	19 000 000	15		
Frankreich	8 194 500	30		
weiße Truppen			1 358 872	2 560 000
farbige „			67 000	140 000
			1 425 872	2 600 000
England	9 496 370		946 023	2 121 906
Italien	5 615 000	16,19	496 921	949 576
Belgien	380 000		115 000	
Rumänien	1 000 000	13,82	159 000	
Serbien			690 000	
Griechenland				
Portugal				
U.S.A. Ver.St.	3 800 000		56 618	245 994

Von der Gesamtverlustziffer von 1 885 000 im deutschen Heere sind auszuscheiden jene Militärpersonen, welche im Verlaufe des Weltkrie-

[1] Nach: Statist. Jahrb. f. d. Deutsche Reich, 1924.
Rassegna dell'esercito italiano.
Revue hongroise de statistique, 1927/7.

ges durch Unfälle oder andere, teils unbekannte Ursachen gestorben sind und deren Zahl sich auf rund 45 000 stellt. Von der hieraus resultierenden Zahl von 1 840 000 fallen über 143 000 Sterbefälle auf Krankheitsursachen, und 1 700 000 fielen durch die Waffen. Nach den Medizinalstatistischen Mitteilungen des Reichsgesundheitsamtes verteilen sich die tödlichen Krankheitsursachen der deutschen Armee wie folgt:

Tabelle III.

Die Todesursachen deutscher Militärpersonen im Weltkriege 1914/18.

Typhus	10 561
Ruhr	8 050
Asiatische Cholera	1 839
Fleckfieber	1 791
Malaria	706
Pocken	22
Pest	1
Influenza	14 205
Tuberkulose	21 937
Lungenentzündung	27 404
Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane	4 702
Sonstige innere und äußere Krankheiten, Unglücksfälle usw.	52 499
	143 717

Über die Todesursache der Militärpersonen anderer Länder während des Weltkrieges steht nur eine Zusammenstellung der französischen Armee von Medizinalinspektor General Toubert zur Verfügung. Nach seinen von den deutschen nur wenig abweichenden Angaben, mobilisierte Frankreich 8 407 000 Mann, hierzu kamen 260 000 nordafrikanische und 215 000 Kolonialtruppen; die Gesamtarmee zählte also 8 882 000 Mann. Die Gesamtverluste der französischen Armee werden auf rund 1 500 000, von anderer Seite auf 1 325 000 Mann geschätzt, d. h. auf rund 15 vH der Iststärke.

Im Feuergefecht wurden getötet	900 000
an Verwundungen gestorben	250 000
infolge Krankheiten gestorben	175 000
insgesamt	1 325 000.

68 vH der Gesamtverluste fielen auf die Gefechte, 32 vH auf Verwundungen und Krankheiten. Nach Angaben von Toubert ist die relative Verlustziffer unter allen kriegführenden Mächten für Frankreich die allerungünstigste. Es fielen auf je 1000 Seelen der Bevölkerung:

in Frankreich	37,5
in Großbritannien	15,1
in Italien	12,6
in U. S. A. Amerika	0,5
in Deutschland	28,0
in Österreich-Ungarn	20,0 Tote.

Von den Krankheiten dominierten in der französischen Armee zwei Epidemien im Laufe des Weltkrieges. In den ersten Kriegsjahren 1914/15 herrschten die typhösen Erkrankungen, und zwar der abdominale Typhus und die Paratyphoiden, die bei 110 000 Krankheitsfällen annähernd 9000 Tote forderten, doch konnte die Seuche durch sorgfältige Vakzination bald zum Stillstand gebracht werden. Im letzten Kriegsjahre erschien als eine bösartige neue Seuche die Grippe und forderte in 9 Monaten bei 195 000 Erkrankungen 12 000 Todesfälle im französischen Heere. Letztere Seuche griff dann auf die Bevölkerung über und verbreitete sich noch in den ersten Nachkriegsjahren auf fast alle Länder der Erde mit annähernd 20 Millionen Krankheitsfällen. Die Verluste durch Waffen betragen in der französischen Armee das 7,5fache, in der deutschen Armee das 12fache jener Krankheiten. Entgegen den Toubertschen Zahlen stellen die österreichisch-ungarischen statistischen Quellen fest, daß bei einer Bevölkerungszahl der früheren Donaumonarchie von 50 814 396 Seelen, bei einem Gesamtverlust an Toten (gefallen, an Krankheiten und in Kriegsgefangenschaft gestorben) von 1 524 000 18,31 vH der mobilisierten Truppen und 30 Menschen auf je 1000 der Bevölkerung gestorben sind.

Diese Zahlen, ein 13prozentiger Durchschnittsverlust aller Sterbefälle durch Krankheiten in der französischen Armee und insbesondere die 8prozentige Krankheitsziffer der gesamten Kriegsverluste der deutschen Armee, bestätigen den großen, zuvor nie geahnten Sieg der Wissenschaft über die Kriegsseuchen. Noch im deutsch-österreichischen Kriege 1866 betrugen die Verluste durch Krankheiten 56,6 vH und im deutsch-französischen Kriege 1870/71 35 vH der gesamten Kriegsverluste der in sanitärer Hinsicht mustergültig organisierten deutschen Feldarmee. Die in früheren Epochen mit Recht gefürchteten Kriegsepidemien: Pest, Cholera, Flecktyphus, Ruhr, Typhus, Malaria und Pocken verloren im Weltkriege dank der systematisch durchgeführten prophylaktischen Maßnahmen und der spezifischen Schutzimpfungen gänzlich ihre frühere Bedeutung. Die auf den Ideen der größten Wohltäter der Menschheit Pasteur und Robert Koch aufgebaute bakteriologische Wissenschaft, unterstützt durch die hygienischen Doktrinen, errang im Weltkriege einen entscheidenden Sieg über die krankheitserregenden Mikroben.

b) Kriegs-Tierseuchen.

Außer den Verlusten an Menschenleben spielen aus kriegsökonomischen aber auch aus allgemeinen epidemiologischen Gründen auch jene infektiösen Erkrankungen eine wichtige Rolle, die durch Schädigung des Pferdematerials die Schlagfertigkeit der Truppen ungünstig beeinflussen oder durch Vernichtung anderer Haustiere die Verpflegung der Armeen und Bevölkerung gefährden.

Der seit dem Altertum bekannte und schon

von Aristoteles (330 v. Chr.) und Vegetius (40 v. Chr.) erwähnte Rotz (Malleus) der Einhufer ist ein uralter Feind der Reiterscharen und verursachte fast bei allen Feldzügen große Schäden im Pferde- und auch im Menschenmaterial. Seit Entdeckung des Erregers und der Pathogenese der Krankheit verlor zwar die Seuche ihre frühere verhängnisvolle Bedeutung, doch richtete sie auch noch im Weltkriege bei allen Armeen großen Schaden an. So wurden anfangs 1915 in der deutschen Ostarmee monatlich 2000 Pferde wegen Rotz getötet. Durch Neuorganisation des Feldvetrinärwesens und energische sänitäre Maßnahmen ist man zwar rasch Herr über diese Geißel geworden, doch mußten im Laufe des Weltkrieges rund 36 000 Pferde der deutschen Armee wegen Rotz getötet werden. Auch viele wertvolle Menschenleben, insbesondere Veterinäroffiziere, gingen an der schrecklichen Krankheit zugrunde.

War in den früheren Feldzügen der Rotz die gefürchtetste Kriegs-Tierseuche, so war es im Weltkriege die Räude. Der durch Unterernährung geschwächte Organismus bot den Räudeerregern günstigen Ansiedlungsboden, und diese Krankheit wurde allein in der deutschen Armee in 828 000 Fällen festgestellt.

Mit der infektiösen Blutarmut waren viele Pferdeformationen behaftet, ebenso mit der ansteckenden und ulzerösen Lymphgefäßentzündung sowie der Pferdemalaria, welch letztere zwei Seuchen hauptsächlich den französischen und englischen Armeen sehr empfindliche Verluste beigebracht haben. Chirurgische Erkrankungen (Sattel- und Geschirrdrücke) kamen im deutschen Feldheere in 445 000, kolikartige Krankheiten in 418 000 Fällen zur Behandlung, während die durch Schießwaffen verursachten Erkrankungen verhältnismäßig gering waren, 130 000 Verwundungen von insgesamt 7 Millionen Krankheitsfällen.

Während in Friedenszeiten der Durchschnittsjahresverlust 1,87 vH der Friedensarmee betrug, stieg im Weltkriege die Monatsziffer auf 1,5 vH, und gegen Kriegsende wegen zunehmender Gefechtstätigkeit und immer größer werdenden Ernährungsschwierigkeiten auf monatlich 3 vH der Iststärke. Die Verluste der kriegführenden Armeen an Pferden im Weltkriege zeigt folgende Tabelle:

Tabelle V.

Land	Kriegsstärke an Pferden	Gesamtverluste	Prozente	Anmerkungen
Deutschland . .	1 230 000	854 000	68	Hiervon 66 % verendet oder getötet, 6 % vermißt, 27 % dienstuntauglich
Österr.-Ungarn .	800 000	600 000	75	Hiervon 25 000 an Unterernährung
England . . .	600 000	425 000	70	
Frankreich . .	1 400 000	1 100 000	80	

Diese enormen Verluste an teuerem Pferdematerial sind bei den Zentralmächten hauptsächlich auf die Unterernährung, da in der zweiten Kriegsperiode die Futtermittel vielfach als menschliche Nahrung Verwendung fanden, und bei allen kriegführenden Armeen auf die unbeschreiblichen Strapazen zurückzuführen. Unsagbar war das Leiden der Frontpferde. Nicht das war das schlimmste, daß in den ersten Kriegsjahren die Pferde der Gebirgsartillerie und der Maschinengewehrabteilungen oft in nur wenigen Metern Entfernung passive Teilnehmer der Gefechte waren, mit bebenden Gliedern das Sausen der Granaten verfolgten, oft mit zerschossenen Beinen oder Bauchschußverletzungen unbeweglich mit angstvollem Blick dastanden und um menschliche Hilfe wieherten, auch häufig mit heraushängenden Darmteilen umherirrten. Schlimmer war es bei den Rückzügen, wo die Straßengraben mit sterbenden Tieren eingesät waren, die schwerfällig noch ihren Kopf erheben konnten und von den vorbeieilenden Truppen nur selten durch einen Gnadenschuß von ihren Qualen erlöst wurden. Am schlimmsten war es auf den schneebedeckten Hochplateaus Italiens. Hier standen sie bis zum Bauch im Schnee, Tag und Nacht dem brausenden Sturme ausgesetzt, in nächster Nähe der Minenwerfer und Maschinengewehre, welche sie weiterbefördern mußten. Ihre Nahrung bestand oft tagelang nur aus einer Hand voll Futter auf den Schnee gestreut und außerdem höchstens noch aus ihren eigenen Nesselhaardecken. So versahen sie ihren schweren Dienst bis zum letzten Atemzuge, die größten Helden des Weltkrieges: die treuen vierbeinigen Kameraden.

II. Die Verwendung der Krankheitserreger als Kampfwaffe.

Dank der Forschungsergebnisse der modernen Bakteriologie und Hygiene hatten die krankheitserregenden Mikroben im letzten Weltkriege ihre frühere, für Kriegs- und Völkerscharen oft verhängnisvolle Bedeutung wesentlich eingebüßt, doch können sie in einem Zukunftskriege zu einer ungeheuren Rolle gelangen durch ihre Anwendung als Kampfinstrument. Der künstlichen Anwendung lebender pathogener Bakterien zur Schädigung des Feindes steht heute noch die Zweischneidigkeit dieser Waffe gegenüber. Auch bei einem Stellungskriege kann die absichtlich erzeugte Seuche von den infizierten feindlichen Linien die eigenen Truppen erreichen, noch mehr ist dies bei einem Vormarsch der Fall. Die Vorbedingung der Anwendung eines Seuchenerregers als Kampfmittel ist der vollkommene Schutz der eigenen Armeen und Bevölkerung gegenüber dem betreffenden Krankheitsvirus. Eine zweite nicht immer erfüllbare Bedingung wäre, daß der Seuchenerreger sowohl den menschlichen wie tierischen Organismus anzugreifen vermag.

Welche von den angeführten Seuchenerregern können als Kampfwaffe in Frage kommen?

1. Jene Mikroorganismen, welche die zweite Vorbedingung in höchstem Maße erfüllen, sind die Rotzbazillen. Der Malleus verläuft bei den Equiden in annähernd 100 vH, bei den Menschen in über 50 vH der Fälle tödlich. Die leichte Übertragbarkeit durch alle Sekrete und Exkrete des kranken Organismus, die hohe Empfänglichkeit der Pferde und Menschen, schließlich die völlige Schutzlosigkeit gegenüber der Krankheit läßt erklären, welch fürchterliche Waffe dieser Seuchenerreger in den Händen eines rücksichtslosen Feindes sein könnte, wenn dieser in den Besitz eines Schutz- und Heilstoffes gelangen würde. Wenn auch die Widerstandsfähigkeit der Malleusbazillen gegenüber chemischen Desinfektionsmitteln sowie gegen Eintrocknen und Sonnenlicht verhältnismäßig gering ist, so wäre doch durch Zerstreuen stark lebensfähiger Bakterienkulturen auf die Weideplätze, Verunreinigung des Trinkwassers und der Futtervorräte die Verseuchung großer Landesteile in kurzer Zeit mit Leichtigkeit durchzuführen.

2. Eine andere Seuche, der gegenüber die Menschen und alle Tierarten empfänglich sind, ist der Milzbrand, dessen sporenhaltige Erreger dem Austrocknen 20 Jahre standhalten können und die auch gegen alle keimtötenden Mittel, Hitze, Wasserdampf, Sonnenlicht und chemische Desinfizienten unter allen Bakterien die widerstandsfähigsten sind. Demgegenüber verfügt die Wissenschaft seit Pasteur über gut bewährte Schutz- und Heilstoffe gegen diese Krankheit. Gelingt es aber, den Milzbrand-Bazillen-Kulturen durch besonderes Verfahren eine stark erhöhte Virulenz und pathogene Fähigkeit zu verleihen, so daß das heute bekannte Verfahren gegenüber dieser energischen Infektion wirkungslos oder weniger schutzverleihend wäre, so könnte auch diese Seuche eine schwere Plage dem gegnerischen Heere werden. Vorbedingung ist der Schutz der eigenen Linien sowie der Bevölkerung und der Tierbestände. Die Infektion erfolgt hier auch durch Ausstreuung der Bakterien auf den Weiden sowie durch infiziertes Futter, Trinkwasser und Nahrungsmittel.

3. Auch die Tollwut ist sowohl für den Menschen wie alle Tiergattungen eine gefährliche Krankheit. Die heute bekannte, auf Pasteurschen Grundsätzen aufgebaute Impfmethode eignet sich nicht zum Schutze der Massen. Verfügt aber eine der kriegführenden Parteien über eine rasch durchführbare Massenschutz-Impfmethode, so kann auch die Tollwut beim Gegner empfindliche Verluste herbeiführen. Als Überträger und Verbreiter der Lyssa kommen auf die feindlichen Linien losgelassene wütende Hunde in Betracht, die durch ihre Bisse die schreckliche Krankheit an Menschen und Tiere verimpfen.

4. Die ständigen Begleiter der Kriegszüge, denen gegenüber die Wissenschaft schon im vergangenen Weltkriege energisch Widerstand leisten konnte: Cholera, Ruhr und Typhus, werden auch im Zukunftskriege erfolgreich bekämpft, wenn auch die Möglichkeit besteht, durch künstliche Infektion der gegnerischen Linien, insbesondere der Brunnen und der Nahrungsmittelvorräte, mit über die Norm pathogenen Krankheitskeimen, empfindliche Verluste herbeizuführen. Die prophylaktischen Schutzimpfungen vermögen zwar die Sterbefälle zu verringern und hierdurch die Mortalitätsziffer auf ein möglichst tiefes Niveau herabzudrücken, doch schützen sie nicht gegen die Ansteckung und die hohe Morbidität. Die Absonderung der Kranken führt zu einer starken Abschwächung der Truppenteile.

5. Eine besonders gefährliche Waffe würde der Flecktyphus darstellen, wenn es gelingen würde, den Erreger sowie dessen Züchtung auf künstlichen Nährböden und eine sichere Schutzmethode zu entdecken. Bei einer absichtlichen Verseuchung würde der Kampf gegen das Ungeziefer nicht ausreichen. Als Verbreiter der Seuche kämen außer virulenten Kulturen des Virus die mit dem Flecktyphus infizierten Läuse in Betracht, die über die feindlichen Linien gestreut werden müßten. Da der Stich einer einzigen Laus genügt, um einen Menschen tödlich zu infizieren, würde eine verhältnismäßig geringe Anzahl dieser Virusträger hinreichen, um empfindliche Verluste an Menschenleben zu verursachen.

6. Die Armeen des Weltkrieges blieben, dank der energischen hygienischen und quarantänen Maßnahmen, von der Pest verschont. Auch verfügt man in dem Immunisierungsverfahren mit abgetöteten und besonders mit abgeschwächten Kulturen über Impfmethoden, die unter nomalen Verhältnissen einen deutlichen Schutz gegen die Seuche aufweisen können. Doch diese Vorbeugungsmaßnahmen werden gegen hochgradige und wiederholte Infektionen nicht ausreichen. Wenn eine der kämpfenden Armeen in den Besitz eines absolut sicheren und in den eigenen Linien leicht durchführbaren Schutzimpfungsverfahrens gelangt, so verfügt sie dem Feinde gegenüber über ein Kampfmittel, welches den größten Teil der Armee und der Zivilbevölkerung der sicheren Verwüstung ausliefert. Als Überträger der Krankheit kämen hier einerseits Kulturen der virulenten Pestbazillen, andererseits pestkranke Ratten in Frage.

7. Eine heute seltene, doch im Altertum und besonders im Mittelalter stark verbreitete ansteckende Krankheit und häufige Kriegsseuche war die Lepra, der Zaraath der Bibel, welche in Ägypten, China, Indien und Persien schon Jahrtausende v. Chr. bekannt war, durch die persischen Kriege nach Griechenland verschleppt und durch den Feldzug von Pompejus nach Italien verschleppt wurde. In den ersten Jahrhunderten n. Chr. verbreiteten die römischen Heere die Seuche in den eroberten mitteleuropäischen Provinzen. Starke Ausbreitung fand die Krankheit in den Kreuzzügen vom 11. bis 14. Jahrhundert, wo 19 000 Leprozorien zur Aufnahme der Kranken dienten. Seit dem

15. Jahrhundert nahm die Seuche stark ab, und heute sind nur vereinzelte zerstreute Lepraherde bekannt. Die Gefährlichkeit der Seuche besteht in der großen Kontagiosität und der völligen Machtlosigkeit der Wissenschaft ihr gegenüber. Heute noch verfügt man über kein Anreicherungsverfahren für den Lepra-Bazillus. Würde jedoch eine der kriegführenden Armeen in den Besitz einer geeigneten Züchtungs- und Schutzimpfungsmethode gelangen, so könnte der Erreger dieser grauenvollen Krankheit als Kampfwaffe zur starken Lichtung der gegnerischen Linien benutzt werden, da die Kranken wegen der großen Ansteckungsgefahr sofort isoliert werden müssen.

8. In den letzten Jahren wurden etliche europäische Städte durch eine neue Erkrankung heimgesucht, welche, durch infizierte Papageien und verwandte Vogelarten verbreitet, als Psittacosis bezeichnet wird. Der noch unbekannte Erreger dieser Seuche fordert nach kurzer Krankheitsdauer die meisten Kranken zum Opfer. Die Entdeckung des Erregers und dessen Züchtungsmöglichkeit würden eine schreckliche Waffe bilden.

9. Wirtschaftliche Bedeutung erlangen in einem Zukunftskriege jene infektiösen Krankheiten, die in den Beständen der Haustiere Verluste verursachen, hierdurch die Bewegungsfähigkeit der Truppen lahmlegen und andererseits in den weitesten Kreisen der Bevölkerung Hungersnot zur Folge haben. Die durch filtrierbare Virusarten bedingten Seuchen der Wiederkäuer, wie Lungenseuche, orientalische Rinderpest, bösartige Maul- und Klauenseuche, vernichten noch heute oft die Rinderbestände ganzer Landesteile. Der Milzbrand greift fast alle Tierarten und die Menschen an, der Malleus tötet ebenso Pferde und Menschen. Gegen die Pest und den Rotlauf der Schweine verfügt zwar die Wissenschaft über erfolgreiche Schutzmethoden, trotzdem könnte wiederholte Ansteckung mit sehr virulenten Erregern verheerende Verluste herbeiführen. Die Verbreitung dieser und noch anderer Tierseuchen würde durch lebende, stark pathogene Kulturen der Krankheitserreger erfolgen, während die Piroplasmose der Pferde und Rinder durch infizierte Zecken zu übertragen wäre.

Die künstliche Verbreitung der ansteckenden Menschen- und Tierkrankheiten kann in allen Fällen durch Verwendung stark-virulenter Kulturen der Krankheitserreger erfolgen, die mittels Flugzeugen oder Geschossen über den feindlichen Linien zerstreut werden. Seltener kämen als Überträger der Infektionsquellen tierische Zwischenwirte in Betracht, wie Pferde bei Malleus, Ratten bei Pest, Läuse bei Flecktyphus und Hunde bei Tollwut.

Die Bakterien und andere Krankheitserreger müssen in die zu ihrer Weiterentwicklung geeigneten Verhältnisse gelangen. Ausschlaggebend sind hier die klimatischen und die Bodenverhältnisse. Die gefährlichsten Jahreszeiten für die kämpfenden Armeen waren stets Herbst und Frühjahr, und die Sumpfgebiete sind für die Bakterien ideale Aufbewahrungsbeete. Vor allem die Malaria, aber auch Cholera und Ruhr zeigten noch im letzten Weltkriege bei regnerischer Jahreszeit stets eine steigende Frequenz, hauptsächlich in den Herbstmonaten und besonders in den Überschwemmungsgebieten. In den Sommermonaten sind die Flüsse gute Vermittler für die Krankheitserreger, und die Verunreinigung des Trinkwassers mit den Erregern der Cholera, abdominalem Typhus, Pest und Malleus kann für die Truppen katastrophale Folgen haben.

Sollten im Zukunftskriege außer den bisherigen Geschossen auch die mit todbringenden Keimen gefüllten Bakterienbomben Anwendung finden, so würde eine Schar neuer Feinde den Kriegsschauplatz betreten und in der Geschichte der Kriegsführung eine neue Epoche beginnen. Vorbedingung für die Anwendung der Bakterien als Kampfmittel ist der hinreichende Schutz der eigenen Truppen, Bevölkerung und Tierbestände. Die Bakterienbomben repräsentieren in den Händen des Heerführers ein Kampfmittel, welches allen bisher angewandten Kriegsinstrumenten an Grausamkeit weitaus überlegen sein wird. Doch der Feldherr kann in der Auswahl der Kriegsmittel nicht wählerisch sein und muß das Endziel, den Sieg, mit allen ihm zur Verfügung stehenden Mitteln, jedoch im Rahmen der internationalen Konventionen, verfolgen. Die Kunst der Kriegsführung besteht eben darin, die richtigen Mittel zu finden und diese in Verfolgung des Zieles in bester Weise anzuwenden. Der Feldherr des Zukunftskrieges muß infolgedessen auch mit der mikroskopischen Waffe und mit dem bakteriellen Feinde vertraut sein.

Erhöhte Bedeutung erlangt die hygienische Vorbereitung des Zukunftskrieges. Auch hier muß die Parole heißen: Sich nicht überraschen lassen! Die Vorbeugung einer Epidemie ist leichter als die Unterdrückung derselben. Aus diesem Grunde müssen die Abwehrmaßnahmen gegen die infektiösen Menschen- und Tierkrankheiten in Form von kombinierten Schutzimpfungen auf breitester Basis durchgeführt werden. Ein besonders wichtiger Faktor für den Erfolg wird in den kommenden Kriegen das Zusammenarbeiten des Feldherrn mit seinem hygienischen Berater sein. Niemals vorher hatte ein militärischer Fachberater die Wichtigkeit und eine solche Verantwortung zu tragen, wie der bakteriologische Sachverständige im Zukunftskriege bei Anwendung der bakteriellen Waffe, wo seine Ratschläge von entscheidender Bedeutung für den ganzen Feldzug sein können. Es müssen die Jahreszeit der Kriegserklärung, die klimatischen und tellurischen Verhältnisse des Kriegsschauplatzes in Erwägung gezogen, sowie beim Durchzug der Truppen in fremden Ländern die Seuchenherde rechtzeitig erforscht und gemieden werden.

Besondere Bedeutung erlangt auch die Truppen- und Lagerhygiene und somit das Zusammenarbeiten der Truppenführer mit den Truppenärzten und Veterinären. Wenn auch alle Forderungen der Hygiene nicht restlos erfüllt werden können, so müssen sie, soweit es die Verhältnisse erlauben, mit allen Kräften angestrebt werden. Auch zu provisorischen Lagerplätzen sollen nur trockene, womöglich hochgelegene Orte mit durchlässigem, aber nicht mit lehm- oder tonigem Boden gewählt werden. Im Feindeslande oder in gefährdeten Gegenden darf das Trinkwasser nur nach Filtration oder Aufkochen benutzt werden. Die wirksamste Abwehrmaßnahme gegen die Seuchen bleibt stets die Beseitigung der Infektionsgefahr durch Vernichtung des Infektionsstoffes. Isolierung der Kranken und Virusträger, Schutzimpfungen gegen sämtliche in Frage kommende infektiöse Erkrankungen, Reinlichkeit, periodische Desinfektion aller Unterkünfte, Bekämpfung der Ratten- und Ungezieferplage sollen die Leitmotive im Kampfe gegen die Seuchen sein.

Im Zukunftskriege wird die mögliche Anwendung der Krankeitserreger als Kampfmittel neue Elemente und neue Verhältnisse in die Kriegführung bringen. Es ist die heiligste Pflicht aller Regierungen und verantwortlichen Persönlichkeiten, das ihrer Führung anvertraute Volk zu jeder Zeit gegen jeden äußeren Feind in verteidigungsfähiger Verfassung zu halten. Das Volk muß nicht nur gegen den bewaffneten Feind, sondern auch gegen den unsichtbaren bakteriellen Gegner gerüstet sein. Nur so ist es möglich, dem Feinde mit Erfolg und Zuversicht entgegenzutreten, möge er mit Flugzeugen und schwersten Geschützen, mit Tanks und Panzerwagen oder aber mit den gefährlicheren mikroskopischen und ultramikroskopen Kampfmitteln zu Felde ziehen.

Kleinere Mitteilungen und Berichte

Arbeitsgemeinschaft zur Förderung der Volksernährung.

Der Not der Zeit entsprechend haben sich, um sofortige Aufklärung durch praktische Arbeit zu leisten und um falsche Gewohnheiten und noch falschere Lehren zu bekämpfen, aus den einzelnen Unterabteilungen des Reichsvereins Volksernährung eine Reihe von Männern und Frauen und auch andere zur Mitarbeit bereite Persönlichkeiten zusammengefunden. Die Aufgabe besteht in steter Arbeitsgemeinschaft die Fragen der Ernährung von Gesunden und Kranken fördern zu helfen.

Im Saale des Ingenieurhauses wurden vor einer größeren Versammlung die zur Zeit wichtigsten diesbezüglichen Fragen durch den bekannten Gesundheitslehrer Dr. Bornstein, Generalsekretär des Landsausschusses für hygienische Volksbelehrung in Preußen in dem Thema: „Praktische Maßnahmen zur Durchführung der Massenspeisung" und von dem Oberarzt Dr. Taterka über „Soziale Forderungen zur Durchführung der Volksdiät" vorgetragen.

Im Anschluß an diese Vorträge bildete sich eine „Arbeitsgemeinschaft", die sofort zu diesen beiden Fragen Stellung nahm und praktische Vorschläge machte. Dieser Arbeitsgemeinschaft ist die neu errichtete „Schule der Ernährung" angeschlossen, in welcher wöchentlich Diskussionsnachmittage stattfinden, Vorträge gehalten, Auskünfte und Belehrungen erteilt werden, sodann von Zeit zu Zeit 10tägige Kurse über vernünftige Ernährung und Diätkost stattfinden sollen. Über die Arbeiten wird in der Zeitschrift für Volksernährung und Diätkost regelmäßig berichtet, die gehaltenen Vorträge werden dort veröffentlicht. Den Vorsitz hat die Referentin im Reichswirtschaftsministerium, Frau Klara Mende, übernommen. Schriftleiter ist Dr. Max Winckel, Berlin N 24, Linienstraße 139/40, der Herausgeber der Zeitschrift. Führende Persönlichkeiten der Wissenschaft und Landwirtschaft haben sich zur Verfügung gestellt, mit anderen Teilen der Bevölkerung sind aussichtsreiche Verhandlungen angeknüpft worden.

Schabenplage durch einen Müllplatz verursacht.

Die „Städtereinigung" (Jg. 1930, Nr. 23, S. 735) berichtet hierüber wie folgt:

„Liegnitz. Mit dem auf dem Müllabladeplatz am Schlachthofe abgeschütteten Bauschutt sind eine Anzahl von Küchenschaben eingeschleppt worden. Sie haben bereits die Wohnungen sämtlicher Häuser in der Umgebung heimgesucht, und von Tag zu Tag nimmt das Ungeziefer zu. Zunächst hat man aus der Gasanstalt entnommenes Ammoniakwasser auf den Bauschutt geleitet, jedoch ohne die gewünschten Erfolge zu erzielen. Eine bessere Wirkung zeigte sich bei Anwendung von Terpentinöl und nachträglich von Rohöl. Die mit letztgenannten Flüssigkeiten in Berührung kommenden Schaben waren innerhalb einer Minute getötet. Die kolossale Vermehrung des Ungeziefers, das auch die benachbarten gewerblichen Betriebe zu verseuchen droht und bereits zu zahllosen Prozessen mit dem Magistrat führte, veranlaßte diesen, einen Vernichtungskrieg zu organisieren, hierfür 2 000 RM anzufordern und aus Breslau einen Kammerjäger zu holen, der etwa 500 Räume von der Plage säubern soll."

Zur Statistik des Desinfektions- und Gesundheitswesens.

Bearbeitet von Dr. **Schoppen**, Direktor des Statistischen Amts der Stadt Düsseldorf.

Meldepflichtige ansteckende Krankheiten in den preußischen Regierungsbezirken

Erkrankungsfälle im November (4 Wochen)[1]

Regierungs-Bezirke	Diphtherie		Genickstarre (epid.)		Scharlach		Spinale Kinderlähmung		Unterleibstyphus		Ruhr (übertragbar)		Kindbettfieber nach rechtzeitiger Geburt		Kindbettfieber nach Fehlgeburt		Lungen- und Kehlkopftuberkulose	
	1930	1929	1930	1929	1930	1929	1930	1929	1930	1929	1930	1929	1930	1929	1930	1929	1930	1929
Königsberg	228	72	—	—	118	279	2	—	9	32	1	—	3	9	7	5	53	68
Gumbinnen	78	17	—	—	41	77	1	3	18	4	1	—	6	2	1	—	42	52
Allenstein	69	30	—	—	28	86	1	4	6	8	1	2	3	2	2	5	15	25
Westpreußen	55	13	—	—	38	52	1	1	—	12	—	—	3	4	2	2	28	32
Berlin	408	596	2	8	372	728	3	11	14	15	29	39	3	4	3	7	601	672
Potsdam	60	81	—	1	123	176	2	3	7	5	1	1	7	6	9	3	102	117
Frankfurt	37	36	1	—	74	173	1	4	11	11	—	2	4	6	5	8	88	82
Stettin	83	40	—	—	104	201	—	—	7	36	3	—	6	6	8	4	83	86
Köslin	57	40	—	—	54	61	3	1	11	8	2	—	8	11	8	2	38	51
Stralsund	26	10	—	—	32	18	—	—	1	—	2	1	2	2	—	—	23	14
Schneidemühl	66	9	—	—	24	27	—	5	4	7	—	—	2	2	2	2	37	23
Breslau	618	181	2	1	214	274	1	1	15	46	5	3	20	9	5	5	185	142
Liegnitz	90	57	—	—	79	124	—	1	5	12	—	3	9	6	4	9	99	59
Oppeln	431	262	—	—	135	162	—	2	13	35	6	1	15	9	6	—	94	113
Magdeburg	304	387	—	—	74	157	1	3	8	8	6	8	3	6	5	6	70	89
Merseburg	263	219	1	2	108	230	—	—	9	15	1	5	7	6	2	3	81	100
Erfurt	51	31	1	1	29	83	—	—	8	4	2	—	2	—	4	3	37	31
Schleswig	63	57	—	1	100	205	2	11	7	3	—	4	2	6	5	12	115	99
Hannover	56	69	—	1	45	210	1	7	1	3	7	—	6	8	4	11	46	71
Hildesheim	52	55	—	—	34	165	1	—	5	1	1	—	4	7	4	7	35	28
Lüneburg	29	116	—	—	42	67	1	3	3	8	—	2	3	3	2	1	32	20
Stade	22	16	—	1	47	72	1	1	5	2	—	—	7	3	—	2	11	22
Osnabrück	33	11	—	—	17	91	—	3	—	5	—	—	6	2	3	—	47	43
Aurich	20	9	—	—	17	38	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	25	13
Münster	244	190	4	2	218	219	3	2	4	6	4	3	12	9	4	4	125	112
Minden	42	40	1	—	82	136	1	—	—	2	1	—	4	1	3	3	78	76
Arnsberg	564	522	2	5	356	740	4	5	15	20	7	7	5	9	13	18	146	144
Kassel	119	72	—	—	78	134	1	—	10	7	—	—	4	14	2	1	33	43
Wiesbaden	136	99	1	—	123	315	—	2	1	8	1	22	6	10	—	1	98	14
Koblenz	134	55	1	—	41	174	8	2	6	8	—	—	4	4	—	—	57	50
Düsseldorf	589	584	3	5	389	624	9	27	19	31	4	11	6	14	16	13	256	351
Köln	252	203	—	1	156	208	2	—	7	19	1	4	3	—	5	4	190	197
Trier	17	24	—	—	32	24	1	—	1	14	—	—	3	5	1	2	38	46
Aachen	89	47	1	2	36	58	5	3	2	6	—	—	—	2	2	—	32	24
Sigmaringen	8	3	—	—	6	10	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	9	6
zus. Preußen	5393	4253	20	31	3466	6398	56	105	232	402	86	118	180	189	137	143	3048	32416

[1] Errechnet nach den Veröffentlichungen im Reichsgesundheitsblatt.

Erkrankungsfälle an ansteckenden Krankheiten in deutschen Freistaaten (1. bis 47. Jahreswoche)[1]

	Dyphtherie		Genickstarr. (epid.)		Scharlach		Spinale Kinderlähmung		Unterleibstyphus		Ruhr (übertragb.)		Kindbettfieber nach rechtzeitiger Geburt		Kindbettfieber nach Fehlgeburt		Lungen- und Kehlkopftuberkulose	
	1930	1929	1930	1929	1930	1929	1930	1929	1930	1929	1930	1929	1930	1929	1930	1929	1930	1929
Preußen	45235	30213	427	669	47045	58158	654	799	3409	4321	1634	2365	2582	2548	1546	1430	39919	41271
Bayern	3537	2784	55	54	3512	4765	195	67	140	313	360	299	481	505	81	94	. .	. .
Sachsen	2839	1682	40	67	4845	8626	81	61	205	315	101	283	281	308	272	195	5744	6983
Württemberg	1767	1180	9	22	1611	2420	3	—	62	45	13	9	125	116	14	18	. .	. .
Baden	1369	914	21	23	1179	1591	174	23	67	104	21	24	173[2]	172[2]	.	.	1427	1326
Thüringen	847	677	11	17	1019	1522	29	15	111	206	14	40	104[2]	82[2]	.	.	498	. .
Hessen	581	581	11	17	1111	1629	36	19	32	149	18	19	93	88	41	25	. .	. .
Hamburg	1739	1289	22	25	1279	1613	8	12	82	141	17	53	45	51	79	86	. .	. .
Mecklenbg.-Schwerin	388	217	10	9	1135	1011	17	10	126	125	75	80	51	28[2]	.	.	863	164
Oldenburg	152	180	2	3	392	483	2	3	32	37	17	18	12	11	1	1	280	359
Braunschweig	438	410	3	8	600	652	6	9	71	135	2	5	23	—	6	30	. .	. .
Anhalt	400	279	6	3	263	506	2	1	29	30	2	13	18	10	5	3	251	244
Bremen	440	402	3	11	867	1172	3	2	26	41	2	8	12	21	25	23	. .	. .
Lippe	71	117	2	1	277	511	11	1	24	33	7	2	13	6	6	4	147	149
Lübeck	70	95	2	3	118	219	3	2	9	40	3	6	4	5	3	—	122	223
Mecklenburg-Strelitz	61	105	—	1	69	106	2	3	19	22	—	3	6	3	—	—	. .	. .
Schaumburg-Lippe	12	9	—	—	13	13	—	—	1	2	—	—	—	1	—	—	19	26
Deutsches Reich	59946	41134	624	933	65335	84997	1226	1027	4445	6059	2286	3227	6162[2]	5864[2]	. .	. .	. .	. .

[1] Aus dem Reichsgesundheitsblatt.

[2] Einschl. Kindbettfieber nach Fehlgeburt.

Meldepflichtige ansteckende Krankheiten in westdeutschen Städten[1]

Erkrankungsfälle im November (4 Wochen)[1]

Städte	Diphterie		Genickstarre (epid.)		Scharlach		Spinale Kinderlähmung		Unterleibstyphus		Ruhr		Kindbettfieber nach rechtzeit. Geburt		Kindbettfieber nach Fehlgeburt		Lungen- u. bzw. oder Kehlkopftuberkulose	
	1930	1929	1930	1930	1930	1929	1930	1929	1930	1929	1930	1929	1930	1929	1930	1929	1930	1929
Köln	214	151	—	—	127	119	—	1	2	8	1	1	5	3	4	3	131	178
Essen	89	23	—	—	79	153	1	12	3	1	—	1	8	6	.	.	49	61
Frankfurt a. M.[2]	75	67	—	12	70	116	—	—	—	1	2	13	1	—	2	—	52	74
Dortmund	112	60	1	2	69	232	—	3	9	2	4	6	3	2	5	9	44	32
Düsseldorf	80	99	—	—	37	107	—	1	2	1	1	3	1	—	3	3	49	58
Duisburg-Hamborn	267	233	2	1	69	86	1	2	5	3	1	2	3	8	—	.	54	53
Wuppertal	56	53	1	—	30	69	—	2	3	3	—	—	1	—	1	2	18	51
Gelsenkirchen	64	76	—	2	39	65	—	—	3	3	2	1	4	1	.	—	.	.
Bochum	159	138	1	3	79	146	3	2	2	2	3	5	2	2	.	—	19	23
Gladbach-Rheydt	17	27	—	—	21	18	—	1	2	4	—	—	—	—	—	—	20	25
Oberhausen		46		1		56		1		2		—		2		—		36
Krefeld-Uerdingen	8	6	—	—	4	22	—	—	16	4	2	—	1	—	—	—	11	11
Aachen	14	20	—	—	17	15	1	1	—	—	—	—	—	—	2	—	14	10
Mülheim (Ruhr)	23	35	—	1	15	25	—	—	7	4	—	—	—	—	2	—	12	33
Saarbrücken	17	14	—	—	6	24	1	—	2	7	—	—	—	—	—	—	19	9
Remscheid	27	34	—	18	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	1	—	8	20
Herne	89	127	—	1	38	108	2	1	—	—	—	1	—	3	3	—	4	7
Wanne-Eickel	45	26	—	—	21	30	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	9	19
Bonn	32	15	—	—	16	23	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	1	10
Recklinghausen	44	10	1	1	44	19	—	—	—	—	1	—	1	1	.	.	7	4
Offenbach a. M.	22	12	—	—	2	10	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	1
Koblenz	9	8	—	—	3	18	4	—	1	2	—	—	1	—	—	—	8	2
Trier	9	6	—	—	17	4	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	13	10
Neuß	5	7	—	—	—	4	—	—	—	1	—	—	3	—	—	—	5	2
Worms	4	6	—	—	4	4	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—

[1] Bearbeitung für die Arbeitsgemeinschaft der Statistischen Ämter westdeutscher Städte.
[2] Einschl. Krupp. [3] Einschl. Paratyphus.

In den vorstehenden Übersichten bedeutet ein Strich, daß keine Angabe zu machen ist; ein Punkt, daß eine Meldung nicht vorliegt; ein Doppelpunkt, daß die betr. Krankheit nicht anzeigepflichtig oder in den Nachweisen die Krankheit nicht aufgeführt ist.

Einzelberichte über ansteckende Krankheiten im In- und Ausland.

(Deutschland.)

Baden. Das jüngst erschienene Statistische Jahrbuch 1930 für das Land Baden bringt im Abschnitt Gesundheitspflege eine interessante Zusammenstellung, die die Entwicklung der anzeigepflichtigen Infektionskrankheiten in der Nachkriegszeit im einzelnen erkennen läßt. Danach sind, um mit den Krankheiten zu beginnen, die weniger häufig aufzutreten pflegen, Fälle von Pocken nur in den ersten Nachkriegsjahren und im Jahre 1925 vereinzelt vorgekommen. Im Jahre 1919 allerdings nicht weniger als 240 Fälle, 1921, das dann der Reihenfolge nach folgt, aber nur 10. Die Malaria, eine der durch den Krieg eingeschleppten Krankheiten, trat im Jahre 1918 noch in 50 Fällen auf, in den übrigen Jahren aber nur vereinzelt. Das letztere ist auch beim Milzbrand der Fall. Hier brachte das Jahr 1924 mit 10 Erkrankungsfällen den Höchststand. Anders ist es mit der Schlafkrankheit. Sie zeigte sich erst vom Jahre 1920 ab. Bereits im Jahre 1921 wurde mit 49 Fällen die höchste Zahl gemeldet. Die vier nächsten Jahre brachten nur wenig mehr als je 20 Fälle. Seit 1926 ist ein deutlicher Abstieg eingetreten, bis aufs Jahr 1928, das wieder nahezu 20 Erkrankungsfälle zeitigte. Bei Körnerkrankheit zeigt sich seit dem Jahre 1919 eine deutlich wahrnehmbare ansteigende Tendenz bis zum Jahre 1926 mit 81 Erkrankungsfällen. Die beiden folgenden Jahre weisen dann mit noch nicht 30 Fällen einen weit niedrigeren Stand auf. Anders ist der Verlauf für übertragbare Genickstarre. Erster Höhepunkt mit 34 Fällen im Jahre 1918. Nach einer Abwärtsentwicklung wird ein zweiter Höhepunkt im Jahre 1923 mit 35 Fällen und dann ein dritter im Jahre 1926 mit 32 Fällen erreicht. Das Auftreten von Kindbettfieber ist in etwa abhängig von der Zahl der Geburten, daher Höchststand im Jahre 1920 und 1921 mit 419 bzw. 369 Fällen. Darauf folgt rückläufige Bewegung bis zum Jahre 1927 mit 166 Fällen. Das Jahr 1928 brachte aber wieder 219 Erkrankungen. Die Lungen- und Kehlkopftuberkulose ist von 1440 Fällen im Jahre 1928 auf 454 Fälle im Jahre 1922 fast stetig zurückgegangen. Dann folgt unter Schwankungen zunächst eine geringe Aufwärtsbewegung, die in den letzten Jahren wohl als Folge der eingeführten Meldepflicht sehr stark in die Höhe geht; 1928 nicht weniger als 1775 Fälle. Der Typhus ist seit dem Jahre 1922 mit je etwa 200 und mehr Fällen im Jahre ziemlich gleichmäßig aufgetreten. Die ersten Nachkriegsjahre brachten allerdings erneut höhere Zahlen, besonders das Jahr 1919 mit mehr als 3300 Erkrankungsfällen. Ähnlich war es mit der Ruhr, nur daß diese in den letzten Jahren viel stärker in den Hinter-

grund getreten ist. Der Scharlach ist seit dem Jahre 1919 mit nahezu 2000 Fällen bis zum Jahre 1923 mit 824 Erkrankungen stark zurückgegangen. Die Erkrankungen haben jedoch seitdem wieder nicht unbeträchtlich zugenommen, so daß im Jahre 1928 mit nahezu 2300 Fällen der Stand von 1919 wieder übertroffen ist. Die Diphtherie brachte im Jahre 1918 mit mehr als 6000 Erkrankungen die höchste Zahl. In ableitender Reihe wurde der tiefste Stand im Jahre 1927 mit 911 Erkrankungen erreicht, das Jahr 1928 brachte aber schon wieder fast die doppelte Zahl, nämlich 1775.

Haushaltsvoranschläge städtischer Desinfektionsanstalten.

Wuppertal 1930/31. Einwohnerzahl: 416 100. Fläche des Stadtgebiets: 14 900 ha.

Einnahmen in RM:		
Aus Miete	700	(700)
Aus Desinfektionsgebühren	5 200	(5 080)
Summe der Einnahmen:	5 900	(5 780)
Ausgaben in RM:		
Persönliche Ausgaben:		
Gehälter	18 200	(22 180)
Ruhegehälter	3 300	
Löhne und Ruhegelder	8 100	(8 130)
Unfallfürsorge	220	(220)
Dienstbekleidung	400	(400)
Sonstige persönl. Ausgaben	750	(750)
Allgemeine Sachausgaben:		
Sachausgaben	1 620	(1 990)
Sonstiges (Straßenbahnfahrten)	410	(430)
Unterhaltung von Kraftwagen, Beförderungskosten, Desinfektions- u. Reinigungsmittel, Instandhaltung der Dämpfer usw.	4 000	(3 850)
Summe der Ausgaben:	37 000	(37 950)
Mithin städt. Zuschuß:	31 100	(32 170)

Im einzelnen ist dazu zu bemerken: In der Position „Gehälter" in Höhe von 18 200 RM ist ein Betrag von 1 000 RM für persönliche Verwaltungskosten enthalten. Die Sachausgaben in Höhe von 1620 RM setzen sich zusammen aus 150 RM für Bürobedarf, Drucksachen und Inseratkosten, 250 RM für Fernsprecher, 650 RM für Haftpflicht, 360 RM für Unterhaltung der Gebäude, Möbel usw., 150 RM für Unterhaltung der Maschinen, Heizungs- usw.-Anlagen, 10 RM für Versicherungen und 50 RM für Beleuchtung.

Flensburg 1930/31. Einwohnerzahl: 66 700. Fläche des Stadtgebiets: 4 870 ha.

Die Desinfektionsanstalt hat mit der Krankenbeförderung und dem Unfallplatz einen gemeinsamen Etat, so daß die nachstehenden Angaben für die drei Einrichtungen gelten, die für die Desinfektionsanstalt allein in Frage kommenden Positionen ließen sich restlos nicht herausschälen.

Einnahmen in RM:		
Für Benutzung der Desinfektionsanstalt	4 300	(3 000)
Für Krankenbeförderungen	8 350	(8 100)
Zinsen für den Erneuerungsstock für Krankenwagen	16	(405)
Bekleidungszuschuß für die Desinfektoren	25	(71)
Zuführung zum Erneuerungsstock usw.	7 109	(24)
Summe der Einnahmen:	19 800	(11 600)
Ausgaben in RM:		
Persönliche Ausgaben:		
Gehälter und Vergütungen für zwei Desinfektoren	5 630	(5 630)
Witwengelder	898	(956)
Beitrag zu den persönlichen Ausgaben	600	(600)
Löhne für Hilfskräfte, Ausbildung der Desinfektoren usw.	300	(300)
Versorgung (Witwen- u. Waisenkasse, Versicherungen)	459	(399)
Sachliche Ausgaben:		
Beschaffung eines automobilen Desinfektionswagens	2 000	(—)
Heizung, Beleuchtung, Reinigung, Desinfektionsmitt. usw.	1 385	(1 500)
Unterhaltung der Gebäude, Maschinen, Geräte usw.	2 200	(2 200)
Brandkassenbeiträge, Dampfkesselüberwachung usw.	250	(250)
Beschaffung eines neuen Auto-Krankenwagens	9 000	(—)
Für Begleitung, Wartung und Erneuerung des Krankenwagens	16 148	(17 830)
Geschäfts- und Bürobedarf	550	(600)
Erstattung für aufgewertete Anleihen	180	(185)
Summe der Ausgaben:	39 600	(32 000)
Mithin städt. Zuschuß:	19 800	(20 400)

wobei zu bemerken ist, daß die bei den Einnahmen aufgeführten Summen zur Zuführung zum Erneuerungsstock vermutlich auch aus städtischen Mitteln fließen.

Witten 1930/31. Einwohnerzahl: 73 300. Fläche des Stadtgebiets: 4 300 ha.

In dem Haushaltplan der Wohlfahrtsverwaltung ist im Abschnitt Gesundheitswesen ein Ausgabebetrag von 2 500 (2 000) RM für Fortbildungslehrgänge der Desinfektoren, Entkeimungsanlage, Desinfektionsmittel usw. vorgesehen. Im Jahre 1928 sind Ausgaben in Höhe von 1 899 RM entstanden.

Aus den Jahresberichten städtischer Desinfektionsanstalten.

(Deutschland.)

Nürnberg 1929/30. Einwohnerzahl: 410 000. Fläche des Stadtgebiets: 10 000 ha.

Im März 1928 ist an das Staatsministerium

des Innern ein Gesuch um Zulassung zur Verwendung von Blausäure (Zyklon B) in der Desinfektionsanstalt für die Schädlingsbekämpfung gestellt worden, auf das die Erlaubnis für zwei zu errichtende Gaskammern auch erteilt worden ist. Mit den Bauarbeiten für diese Kammern wurde im März 1929 begonnen. Im Juli 1929 wurde die durch Ministerialentschließung vorgeschriebene Probedurchgasung im Beisein des Bezirksarztes der Stadt vorgenommen. Da sich Anstände nicht ergaben, konnte dann der Betrieb eröffnet werden.

Als Ersatz für einen unbrauchbar gewordenen Desinfektionskraftwagen wurde im Oktober 1928 ein von der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg erbauter 2,5-Tonnen-Kraftwagen mit Luftbereifung eingestellt.

Desinfektionen wurden im Berichtsjahre in 7 553 (im Vorjahre 7 942) Fällen erforderlich. Davon kamen 5 727 (6 122) Fälle in der Anstalt und 1 826 (1 815) Fälle in Wohnungen zur Ausführung. Von den Anstaltsdesinfektionen sind 4 390 (4 746) im Auftrage von Privaten, 1 337 (1 381) im amtlichen Auftrage des Stadtrats, von den Wohnungsdesinfektionen 408 (242) im Auftrage von Privaten und 1 418 (1 573) im amtlichen Auftrage durchgeführt worden.

An Tierhaardesinfektionen gelangten 2 319 (2 762) mit einem Gesamtgewicht von über 200 000 (199 000) kg zur Ausführung. An Dampfdesinfektionen von Betten usw. waren 2 109 (2 385) nötig. Sie beanspruchten in den Apparaten einen Rauminhalt von 1 275 (1 546) cbm.

Wiesbaden 1928/29. Einwohnerzahl: 153 000. Fläche des Stadtgebiets: 14 100 ha.

Im Berichtsjahre wurde ein seit 40 Jahren in Gebrauch befindlicher und unbrauchbar gewordener Dampfdesinfektionsapparat durch einen neuen von der Wäscherei-Maschinenfabrik Duisburg ersetzt. An Wohnungsdesinfektionen mit Sublimat und sonstigen zugelassenen Desinfektionsmitteln sind im ganzen 590 (441) ausgeführt worden. Davon sind zurückzuführen je eine Desinfektion auf Erkrankungen an Genickstarre, Spinaler Kinderlähmung und an Lungenleiden, 4 auf Krebs, 15 auf Ruhr, 20 auf Typhus, 85 auf Lungentuberkulose, 148 auf Diphtherie, 277 auf Scharlach und 13 auf andere, nicht besonders im einzelnen aufgeführte Krankheitsarten. Für weitere 25 Desinfektionen war die Ursache nicht bekannt. Zu den 590 Wohnungsdesinfektionen kommen noch 58 (57) Desinfektionen mit Wasserdampf in der Anstalt. Außerdem sind noch 371 (388) Anstaltsdesinfektionen mit Wasserdampf und 74 (28) Zimmerdesinfektionen für das Krankenkhaus, dem der Desinfektionsbetrieb untersteht, durchgeführt worden, so daß die Gesamtzahl der Desinfektionen 1 093 (914) beträgt. — Eine Bekämpfung der Stechmücken ist wiederum während der Sommer- und Wintermonate in Angriff genommen worden. Die Sommerbekämpfung erstreckte sich hauptsächlich auf Anlagen und Liegenschaften in den Außenbezirken Wiesbadens. Die Winterbekämpfung erfolgte in den bewohnten Grundstücken. Auf Vorhandensein von Stechmücken wurden mehr als 3 400 (3 100) Grundstücke untersucht; in nahezu 2 000 (2 000) Grundstücken, in den Stechmücken vorhanden waren, ist die Vernichtung kostenlos für den Hauseigentümer vorgenommen worden.

Redaktionelle Mitteilung.

Anläßlich des vom 20. bis 26. April in Mailand stattfindenden „2. International. Kongresses für Gesundheitstechnik und Städtehygiene" wird das Aprilheft der ZDG als starkes Sonderheft erscheinen. Zu dem genannten Kongreß sind bisher annähernd 30 Nationen angemeldet. Besonders starker Besuch steht aus Frankreich und auch aus Oesterreich zu erwarten. Aus Deutschland wird — entsprechend der Wirtschaftslage — nur schwacher Zuzug erfolgen. Bis zum 22. Februar haben sich 20 deutsche Teilnehmer eingetragen; erfreulicherweise sind von diesen nicht weniger als 14 Vorträge angemeldet worden.

Manuskriptsendungen für den Textteil der „Zeitschrift für Desinfektion und Gesundheitswesen" (ZDG), nur Originalarbeiten, Berichte usw. betreffend, sind an Prof. Dr. Wilhelmi, Berlin-Lichterfelde, Stubenrauchstraße 4, zu richten.

Als Originalbeiträge werden nur Arbeiten angenommen, die noch nicht in deutscher, englischer, italienischer oder französischer Sprache gleichlautend oder in ähnlicher Fassung erschienen sind. Für die Originalarbeiten ist möglichst knappe Fassung erwünscht. Literaturangaben sollen den Titel der Arbeiten wiedergeben, doch sollen die Angaben über Zeitschrift, Jahrgang, Band usw. kurz und nach Möglichkeit in der in „Periodica Medica" angegebenen Fassung wiedergegeben werden. Jede Originalarbeit soll am Schluß eine Zusammenfassung enthalten. Es wird dringend gebeten, die Arbeiten in Maschinenschrift geschrieben zu senden. Tabellen sind des teuren Satzes wegen unerwünscht; sie sollen nach Möglichkeit durch reproduktionsfertige Diagramme oder durch übersichtlich angeordneten Text ersetzt werden. Der von Tabellen eingenommene Raum wird nicht honoriert.

Abbildungen können in beschränktem Maße gebracht werden, doch werden nur reproduktionsfertige Bilder angenommen; muß eine Umarbeitung von Diagrammen usw., um sie reproduktionsfähig zu machen, durch den Verlag vorgenommen werden, so werden die entstandenen Kosten vom Autorenhonorar abgezogen.

Zustellung der Korrekturbogen erfolgt nur, wenn es sich um einen umfangreicheren Beitrag handelt, bei kleineren Mitteilungen, Berichten, Referaten usw. jedoch nicht.

Auf Wunsch werden von Originalarbeiten und Sammelreferaten 50 Sonderabdrucke geliefert, in welchem Falle sich das Honorar um ein Drittel verringert. Wird eine größere Zahl von Sonderdrucken gewünscht, so ist der Preis mit dem Verlag zu vereinbaren; werden keine Sonderdrucke bestellt, so erhält der Autor 6 Stück der entsprechenden Heft-Nummer.

Der Preis des Jahresabonnements beträgt vom 1. Januar 1930 ab für

die Ausgabe A (ZDG und PD) . . . 30 RM,
die Ausgabe B (ZDG ohne PD) . . 24 RM.

Ständige Mitarbeiter, die auf dem Titelblatt mitzeichnen, können die genannten drei Ausgaben mit 10 vH Nachlaß, also zu 27, 21,60 RM beziehen.

Die Schriftleitung.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Verlagsanstalt Erich Deleiter, Dresden-A. 16, Stresemannplatz 11b.

Druck: Wilh. Klemich & Co., G. m. b. H., Dresden-A. 1.